

**EMULSIFYING AGENT OF OILY COMPONENT, EMULSIFYING OILY COMPONENT, SOUP FOR DILUTION AND PRODUCTION THEREOF**

Publication number: JP5003772

Publication date: 1993-01-14

Inventor: WATANABE TAKASHI

Applicant: NITTA GELATIN KK

Classification:

- international: **A23L1/035; A23L1/05; A23L1/0562; A23L1/40;  
A61K8/06; A61K8/65; A61K8/92; B01F17/30;  
A23L1/03; A23L1/05; A23L1/39; A61K8/04; A61K8/30;  
A61K8/92; B01F17/30; (IPC1-7): A23L1/035;  
A23L1/0562; A23L1/40**

- european:

Application number: JP19910154939 19910626

Priority number(s): JP19910154939 19910626

Report a data error here

**Abstract of JP5003772**

**PURPOSE:** To obtain the emulsifying agent having excellent emulsifying agent and, in the case of use for foods, cosmetics, etc., not damaging flavor and fragrance thereof, having excellent safety to human body, comprising two kinds of gelatins having different isoelectric points in a specific ratio.

**CONSTITUTION:** The objective emulsifying agent comprising (A) a gelatin having 6.5-9, preferably 8-9 isoelectric point and (B) a gelatin having 4.5-5, preferably 5+ or -0.3 isoelectric point in a ratio of 95:5-10:90 by weight. An gelatin treated with an acid is usually used as the component A and a gelatin treated with an alkali as the component B.

~~~~~  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-3772

(43) 公開日 平成5年(1993)1月14日

|                           |      |         |              |        |
|---------------------------|------|---------|--------------|--------|
| (51) Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号  | F I          | 技術表示箇所 |
| A 2 3 L 1/40              |      | 8114-4B |              |        |
| 1/035                     |      | 6977-4B |              |        |
| 1/0562                    |      | 2121-4B | A 2 3 L 1/04 |        |

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-154939

(22) 出願日 平成3年(1991)6月26日

(71) 出願人 000190943

新田ゼラチン株式会社

大阪府大阪市中央区本町1丁目8番12号

(72) 発明者 渡辺 隆司

大阪府八尾市二俣2丁目22番地新田ゼラチン株式会社大阪工場内

(74) 代理人 弁理士 松本 武彦

(54) 【発明の名称】 油性成分の乳化剤および油性成分の乳化方法、ならびに、希釈用スープおよびその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 豚骨ラーメン用の希釈用スープなど、油性成分を均一に乳化させておく必要のある飲食品あるいは化粧品や入浴剤など、各種の製品を製造する際に使用され、油性成分の乳化性能に優れているとともに、人体に対する安全性が非常に高く、飲食品の風味や化粧品の香りを損なったりすることのない乳化剤および乳化方法を提供する。

【構成】 酸処理ゼラチンなどからなり、等電点6.5～9.0の第1のゼラチンと、アルカリ処理ゼラチンなどからなり、等電点4.5～5.5の第2のゼラチンとを、第1のゼラチン：第2のゼラチン＝95：5～10：90の重量比率で含む乳化剤であって、乳化剤が添加され油性成分を含む材料のpHを、第1のゼラチンと第2のゼラチンの等電点の間の値に設定することによって、油性成分を良好に乳化させることができる。

(2)

特開平5-3772

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 等電点6.5～9.0の第1のゼラチンと、等電点4.5～5.5の第2のゼラチンとを、第1のゼラチン：第2のゼラチン＝95：5～10：90の重量比率で含む油性成分の乳化剤。

【請求項2】 等電点6.5～9.0の第1のゼラチンと、等電点4.5～5.5の第2のゼラチンとが、第1のゼラチン：第2のゼラチン＝95：5～10：90の重量比率で混合溶解された水溶液に、油性成分を混合乳化させるとともに、溶液のpHを第1のゼラチンと第2のゼラチンの等電点の間の値に設定する油性成分の乳化方法。

【請求項3】 油性スープ成分を含む希釈用スープであって、等電点6.5～9.0の第1のゼラチンと、等電点4.5～5.5の第2のゼラチンとが、第1のゼラチン：第2のゼラチン＝95：5～10：90の重量比率で添加され、pHが第1のゼラチンと第2のゼラチンの等電点の間の値であり、前記油性スープ成分がスープ中に混合乳化されている希釈用スープ。

【請求項4】 希釈用スープが、豚骨ラーメン用の希釈用スープである請求項3記載の希釈用スープ。

【請求項5】 油性スープ成分を含む希釈用スープを製造する方法であって、等電点6.5～9.0の第1のゼラチンと、等電点4.5～5.5の第2のゼラチンとが、第1のゼラチン：第2のゼラチン＝95：5～10：90の重量比率で混合溶解された水溶液に、油性スープ成分を混合乳化させるとともに、溶液のpHを第1のゼラチンと第2のゼラチンの等電点の間の値に設定する希釈用スープの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、油脂類の乳化剤および油脂類の乳化方法、ならびに、希釈用スープおよびその製造方法に関し、詳しくは、各種食品や化粧品などの製造工程などで使用される油性成分の乳化剤、および、この乳化剤を用いた油性成分の乳化方法に関する、また、上記乳化剤の用途として、肉汁などのスープ成分を濃厚に含み、工場などで予め大量製造されて販売あるいは保存され、調理時に希釈して用いられる希釈用スープと、このような希釈用スープを製造する方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、各種食品や化粧品等の製造工程において、原材料に含まれる油性成分を製品中に均一に分散させたり、安定的に乳化させておくことが必要になる場合があった。例えば、希釈用スープは、工場で大量生産された半調理品を、それぞれの店に供給して、ここで最終的な調理を行って料理を完成するチェーン店方式の飲食業や、一般消費者向けの即席食品の製造などで広く利用されている。

【0003】希釈用スープの成分が、水あるいは湯に溶けやすい成分だけであれば、希釈用スープを水または湯に溶かして薄めるだけで、目的とするスープが得られるが、希釈用スープの成分に水に溶け難い油性成分が含まれていると、水や湯に薄めてスープを得ようとしても、油性成分がスープと分離して固まってしまうたり、スープの表面に層になって浮いてしまったりするという問題が発生する。

【0004】特に、豚骨ラーメン用のスープのように、油性成分の含有量が多く、また、このような油性成分をスープ中に均一に分散もしくは乳化させることによって、独特の乳白色を呈したり特有の風味をだしたりしているスープを作るための希釈用スープの場合に、重大な問題となっていた。そこで、希釈用スープに、油性スープ成分を均一に乳化もしくは分散させるための乳化剤あるいは分散剤を添加することも考えられたが、合成化合物からなる薬剤は、食品添加物として認められ難く、また、スープの風味を損なうという欠点もあった。

【0005】そのため、従来、豚骨ラーメン用の希釈用スープとしては、スープ溶液中に、油性スープ成分とほぼ同量のゼラチンを添加しておき、このゼラチンの乳化特性によって、希釈用スープを薄めてスープを作ったときに、油性スープ成分がスープ中に均一に分散されるようにしていた。ゼラチンは、元来、畜獣の骨や皮などの天然原料から得られる材料であるから、食品添加物としての安全性には全く問題がなく、また、スープと同じような材料から得られるものであるから、風味を損なうことも少ないと考えられていた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、ゼラチンを用いると、スープ中に油性スープ成分を均一に乳化もしくは分散させる能力が十分でなく、スープの表面に油が浮いてしまうという問題が生じていた。これは、ゼラチン自体の乳化能力がそれほど高くないため、希釈用スープに油性スープ成分が多量に含まれていると、この油性スープ成分の全量を完全に乳化させることは困難であるためである。また、希釈用スープを水や湯に攪拌しながら薄めたときには、ある程度は均一に分散させることができても、スープを食するまでに時間があくと、一旦分散した油性スープ成分が再分離して表面に浮いてくるという問題もある。従来の希釈用スープでは、スープを作った後、数分たつと、スープの表面に油が浮いてくるので、例えば、ラーメン等を食べている間に油が浮き出し、その結果、風味が悪くなってしまうという問題があった。

【0007】ゼラチンの添加量を増やせば、ある程度は油性スープ成分に対する乳化能力を向上させることができるが、ゼラチンの添加量があまり増えると、ゼラチン特有の強い臭いや味がスープにつくことになり、スープ本来の風味を損なうという新たな欠点が生じる。また、

(3)

特開平5-3772

3

ゼラチンの添加量が増えると、スープの温度が下がったときに、ゼラチンがゲル化してしまい、スープの舌触りや風味が悪くなるという問題も生じる。

【0008】上記のような問題は、豚骨ラーメン用の希釈用スープに限らず、その他の油性成分を含む希釈用スープ、各種飲食品においても同様である。さらに、入浴剤や化粧品のように、人体に対する安全性の点から化学合成された乳化剤の使用が好ましくない。また、微妙な香りや匂いが問題にされる各種製品の製造においても問題となる。

【0009】そこで、この発明の課題は、油性成分の乳化剤として、乳化作用に優れているとともに、食品および化粧品等に用いたときにその風味を損なわず、人体に対する安全性も良好な乳化剤と、このような乳化剤を用いた油性成分の乳化方法を提供することにある。また、豚骨ラーメン用スープのように、油性スープ成分を多量に含むスープを作るための希釈用スープにおいて、希釈用スープを薄めてスープを作ったときに、油性スープ成分がスープ中に均一に乳化もしくは分散されて、スープの表面に油が浮き上がることがないように出来るとともに、スープ本来の味や香りも損なわれず、良好な風味を発揮できる希釈用スープを提供することにある。さらに、このような希釈用スープを製造する方法を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する、この発明にかかる乳化剤は、等電点6.5～9.0の第1のゼラチンと、等電点4.5～5.5の第2のゼラチンとを、第1のゼラチン：第2のゼラチン＝95：5～10：90の重量比率で含んでいる。ゼラチンは、畜獣の骨や皮などを原料として、これらの原料から抽出製造されるものであるが、原料に対する処理方法の違いによって、主に、酸処理ゼラチンとアルカリ処理ゼラチンに大別される。酸処理ゼラチンは、ゼラチン原料を酸で処理した後、抽出を行って得られたゼラチンであり、アルカリ処理ゼラチンは、ゼラチン原料をアルカリで処理した後、抽出を行って得られたゼラチンである。処理方法が異なると、得られたゼラチンの等電点にも相違が生じる。この発明では、第1のゼラチンとして、等電点6.5～9.0のゼラチンを用い、より好ましくは、等電点8.0～9.0の範囲のものをを用いる。第2のゼラチンとして、等電点4.5～5.5のゼラチンを用い、より好ましくは、等電点5.0±0.3の範囲のものをを用いる。第1のゼラチンとしては、通常、酸処理ゼラチンが使用され、第2のゼラチンとしては、通常、アルカリ処理ゼラチンが用いられる。第1のゼラチンと第2のゼラチンの使用割合は、重量比率で、第1のゼラチン：第2のゼラチン＝95：5～10：90が好ましく、用途によっても異なるが、70：30程度が特に良好な結果が得られる。ゼラチンには、粉末あるいは板状などの固型

4

の製品と、水溶液のゲル状の製品があり、何れを使用することもできる。

【0011】油性成分は、製造する製品の種類あるいは用途によって、様々な油脂類が用いられ、例えば、鉱油、パラフィン、ラノリン、綿実油、ヤシ油、オリーブ油、牛脂、ラード、ダイズ油、サラダ油、コーン油、ゴマ油などが挙げられる。ゼラチンの水溶液、あるいは、固型のゼラチンを水あるいは湯に溶解させた後、このゼラチン溶液と、油性成分を含む材料とを攪拌混合すれば、油性成分とゼラチンが良好に混合乳化される。ゼラチン溶液のゼラチン濃度は、5～30重量%にしておくのが好ましい。粉末状のゼラチンを油性成分を含む材料の溶液に直接投入して攪拌し、溶解と同時に混合乳化させることもできる。逆に、ゼラチン水溶液に油性成分を含む粉末状あるいは油状の材料を投入してもよい。ゼラチンと油性成分が均一に混合乳化されるように、十分に攪拌混合するのが好ましい。第1および第2のゼラチンの、乳化させる油性成分に対する添加割合は、油性成分の全量が均一に乳化されるだけのゼラチン量があればよく、ゼラチンが多過ぎても、それ以上の効果は挙げられないとともに、製品の品質に悪影響が出る場合がある。具体的には、油性成分の1/3～1/40（重量比）のゼラチン（第1および第2のゼラチンの合計量）を添加しておくのが好ましい。

【0012】第1のゼラチンおよび第2のゼラチンと油性成分を含む材料を混合した段階で、この混合材料のpHが、第1のゼラチンの等電点と第2のゼラチンの等電点の間の値になるようにする。このpH値が、第1のゼラチンあるいは第2のゼラチンの等電点に、あまり近づき過ぎると、後述するコアセルベーションが起こり難くなり、油性成分の均一で安定な乳化が出来ない。但し、一般に使用されるゼラチンは、等電点が一定の分布を持っているものであり、特に、酸処理ゼラチンは、等電点の分布が比較的広い。したがって、実際には、第1および第2のゼラチンの平均的もしくは中心的な等電点の値に対して、両方の等電点からある程度離れた間のpH範囲に設定すればよい。具体的には、前記したpH範囲のゼラチンを用いた場合、製品材料のpHが、5.3～7.0になるようにすればよい。好ましくは、pH5.8±0.3にする。

【0013】混合材料のpH値は、第1および第2のゼラチンの性状および使用量と、油性成分を含む材料のその他の成分の配合によって決まる。第1および第2のゼラチンの選択組み合わせを適当に行うだけでも、得られた混合材料のpHを前記範囲に設定することができる。得られた混合材料のpHが、前記範囲を外れている場合には、適当なpH調整剤を添加して、pH調整を行えばよい。pH調整剤としては、通常、食品や化学製品の製造分野で用いられる各種pH調整剤が使用できる。pH調整剤として好ましいものは、例えば、水酸化ナトリウ

(4)

特開平5-3772

5

ム、酢酸、塩酸、クエン酸、酢酸ナトリウム、水酸化カリウムなどが挙げられる。pH調整剤を添加する時期は、第1および第2のゼラチンを水に混合溶解してゼラチン水溶液を作った段階でもよいし、ゼラチン水溶液と油性成分を含む製品材料を混合した後でもよい。

【0014】この発明にかかる乳化剤の具体的用途として、豚骨ラーメン用などに用いられる希釈用スープがある。希釈用スープは、各種の肉や骨などの動物性材料と香味野菜などの植物性材料その他を水で煮て得られる、いわゆるスープ成分を高濃度で含むものであれば、その原材料や基本的な製造方法は、通常の希釈用スープの場合と同様でよい。但し、この発明は、希釈用スープの成分として、水に溶解し難い油性スープ成分を多く含むものに好ましく適用される。希釈用スープは、溶液およびゲル状態で提供される場合と、噴霧乾燥などにより粉末状にして提供される場合がある。

【0015】第1および第2のゼラチンとしては、食品に使用する場合には、人体に対する安全性や、風味や舌触りなども考慮して選ぶのが好ましい。例えば、豚骨ラーメン用の希釈用スープの場合には、前記2種類のゼラチンの使用割合を、重量比率で、第1のゼラチン：第2のゼラチン＝80：20～40：60程度に設定するのが特に好ましい。また、希釈用スープに使用するゼラチンの粘度を35mp (JIS-K6503)以上にしておくと、乳化が良好に行われる。

【0016】上記のようにして得られた希釈用スープは、業務用を使用する場合などは、特別な調味料や添加剤を加えることなく、そのままで包装されて販売あるいは保管され、調理時に、希釈用スープを水あるいは湯で薄めてスープを作った段階で必要な調味料などを加えて使用される。また、即席食品に添付したり、家庭用に販売したりする際には、予め希釈用スープに必要な調味料を添加した状態で、供給することもできる。

【0017】この発明にかかる希釈用スープは、ラーメン等の麺料理のスープのほか、任意の料理に用いるスープあるいはだしその他の液体材料となる希釈用スープに適用できる。したがって、この明細書において、スープとは、麺料理用のスープという狭い意味に限らず、料理に用いる任意の混合材料という意味で使用している。但し、この発明にかかる希釈用スープとしては、特に、油性スープ成分を多く含み、この油性スープ成分がスープ中に均一に乳化もしくは分散されている必要のあるスープ用の希釈用スープに好ましく適用される。具体的には、前記した豚骨ラーメン用スープのように、乳白色などの不透明な外観を有するスープが好ましい。

【0018】さらに、この発明にかかる乳化剤は、食用油を乳化させてヨーグルト状の乳化飲料を製造したり、デザート用の乳状ゼリーや、コーヒークリームなどの加工食品に使用することができる。また、この発明にかかる乳化剤で油性成分を乳化させたものを、風呂用の入

6

浴剤として利用したり、油性成分として、水に難溶性の油脂、香料、ビタミンなどの薬品類を乳化させて、化粧品用クリーム類、頭髪用あるいは洗髪用薬剤、洗顔用薬剤、化粧用パック類などの化粧品に利用するなど、油性成分を乳化させることによって、各種の機能を発揮させる製品に自由に利用することができる。

【0019】

【作用】前記したような、等電点に違いを有する第1および第2のゼラチンを併用し、得られた混合材料のpHが、第1および第2のゼラチンの等電点の間の値になるようにすることによって、製品材料中の油性成分が、非常に良好に乳化し、しかも、この乳化状態が極めて安定である。

【0020】等電点の異なる2種類のゼラチンを混合溶解した水溶液を、両者の等電点の間のpH範囲にする。そして、この水溶液中に、油性成分が存在していると、油性成分がゼラチンと混合乳化され、油性成分の微小な粒を核とし、2種類のゼラチンの間で、いわゆるコアセルベーション反応が起こり、油性成分の外周をゼラチンのコアセルベート薄膜が覆った状態になり、いわゆるミクロコアセルベートが形成される。この油性成分とゼラチンからなるミクロコアセルベートが、溶液中に乳化した状態は、非常に均一かつ安定であり、長い時間放置しても、油性成分のみが再集合したり、製品溶液の表面に油性成分の層を作ったりすることが起きない。

【0021】しかも、上記ゼラチン同士のコアセルベーションによる油性成分の乳化は、極めて効率的に行われ、少量のゼラチンを使用することにより、大量の油性成分を良好にかつ安定に乳化させておくことができる。

【0022】

【実施例】

—実施例1—

第1のゼラチンとして、等電点8.5の酸処理ゼラチン（粘度40mp）4gを用い、第2のゼラチンとして、等電点5.0のアルカリ処理ゼラチン（粘度44mp）4gを用いた。両方のゼラチンを水32mlに膨潤させ、60℃に加熱し溶解させた。このゼラチン水溶液が乳化剤となる。希釈用スープの材料として、常法により製造された豚骨ラーメン用の希釈用スープ原液を用いた。この希釈用スープ原液には、従来のような、乳化剤としてのゼラチンおよびその他の乳化剤は全く含まれていない。希釈用スープ原液50mlを前記ゼラチン水溶液に加え、十分に攪拌混合した。油性成分を含む希釈用スープ原液はゼラチンと均一に混合乳化された。このようにして得られた希釈用スープのpH値は5.6であり、所定のpH範囲内であったので、pH調整は行わなかった。

【0023】上記のようにして得られた希釈用スープ1.2gを、50℃の湯200mlに薄めて、豚骨ラーメン用スープを作った。得られた豚骨ラーメン用スープは、特有の乳白色を呈し、1時間以上放置しても、油の

(5)

特開平5-3772

7

8

浮き上がりは認められなかった。スープを食したところ、味および香りは良好であった。スープを顕微鏡で観察したところ、油性成分を包み込んだゼラチンのコアセルバート微粒が確認できた。

\*チンとアルカリ処理ゼラチンの混合比率を変えて、同様の手順で希釈用スープを製造し、その性能を評価した。その結果を、表1に示している。表中の数値単位は重量%であり、評価基準は以下のとおりであった。

【0024】つぎに、上記実施例において、酸処理ゼラ\* ◎…非常に良好、○…良好、×…不良

表1. ゼラチンの混合比率による性能比較

|         | 第1のゼラチン<br>(酸処理ゼラチン) | 第2のゼラチン<br>(アルカリ処理ゼラチン) | 評 価 |
|---------|----------------------|-------------------------|-----|
| 比較例1.1  | 100                  | 0                       | ×   |
| 実施例1.1  | 95                   | 5                       | ○   |
| 実施例1.2  | 90                   | 10                      | ○   |
| 実施例1.3  | 80                   | 20                      | ◎   |
| 実施例1.4  | 70                   | 30                      | ◎   |
| 実施例1.5  | 60                   | 40                      | ◎   |
| 実施例1.6  | 50                   | 50                      | ◎   |
| 実施例1.7  | 40                   | 60                      | ◎   |
| 実施例1.8  | 30                   | 70                      | ○   |
| 実施例1.9  | 20                   | 80                      | ○   |
| 実施例1.10 | 10                   | 90                      | △   |
| 比較例1.2  | 0                    | 100                     | ×   |

上記試験の結果、豚骨ラーメンの希釈用スープの場合、第1のゼラチンと第2のゼラチンの混合比率は、95:5~10:90にしておく必要があることが判る。また、混合比率が80:20~40:60の範囲で優れた性能が発揮できる。さらに、混合比率が70:30近くの場合に、最も良好な結果が得られることも判った。

【0025】-実施例2-

前記実施例1において、酸処理ゼラチン6gとアルカリ処理ゼラチン2gを32mlの水に膨潤溶解させ、希釈用スープ原液を50ml用いた以外は、実施例1と同様の手順で希釈用スープを製造した。得られた希釈用スープのpH値は5.6であった。前記同様に、希釈用スープから豚骨ラーメン用スープを作って、その性能を評価した。結果は良好であった。

【0026】-実施例3-

この実施例では、酸処理ゼラチンおよびアルカリ処理ゼラチンが製造時点で混合されている混合ゼラチンを用いた。混合ゼラチンを製造するには、ゼラチン原料から、酸処理およびアルカリ処理のそれぞれの工程にしたがって処理および抽出された各々のゼラチン溶液を、所定の割合で混合した後、これを常法に従って乾燥させることにより、2種類のゼラチンが均一に混合された混合ゼラチンが得られる。ゼラチン溶液は、前記実施例1と同じ酸処理ゼラチンおよびアルカリ処理ゼラチンを製造する際に用いたゼラチン溶液と同じものであった。酸処理ゼラチンとアルカリ処理ゼラチンの混合比率は、実施例2と同様に3:1であった。この混合ゼラチン8gを用

い、実施例2と同様の手順で希釈用スープを製造した。得られた希釈用スープのpH値は5.6であった。前記同様に、希釈用スープから豚骨ラーメン用スープを作って、その性能を評価した。結果は、良好であった。

【0027】-実施例4-

実施例2において、実施例2とは別の酸処理ゼラチン5.3g(等電点8.0)およびアルカリ処理ゼラチン2.7g(等電点4.9)を用いた。この場合、第1のゼラチン:第2のゼラチン=66:34となる。実施例2と同様に32mlの水に膨潤溶解させたところ、溶液のpH値が4.6であった。そこで、pH調整剤として5%水酸化ナトリウム溶液を用いて、溶液のpH値を6.0に調整した。その後、実施例2と同様の手順で希釈用スープを製造した。得られた希釈用スープのpH値は6.0であった。前記同様に、希釈用スープから豚骨ラーメン用スープを作って、その性能を評価した。結果は、良好であった。

【0028】上記実施例において、pH調整剤の種類および添加量を変えて、希釈用スープのpH値が種々異なるものを製造し、その性能を、前記同様に評価した。表2に評価結果を示している。評価基準は前記表1の場合と同様である。

(6)

特開平5-3772

9

10

表2. pHによる性能の違い

|        | pH値 | 評価 |
|--------|-----|----|
| 比較例4.1 | 4.0 | ×  |
| 比較例4.2 | 5.0 | ×  |
| 実施例4.1 | 5.5 | ○  |
| 実施例4.2 | 6.0 | ◎  |
| 実施例4.3 | 6.5 | ○  |
| 比較例4.3 | 7.0 | ×  |

上記試験の結果、希釈用スープのpH値を、第1のゼラチンおよび第2のゼラチンの等電点の間に設定する必要があることが判る。また、pH6.0付近が好ましい範囲であることも判る。

#### 【0029】—実施例5—

実施例4において、pH調整を、ゼラチン水溶液に対して行うのではなく、希釈用スープ原液とゼラチン水溶液を混合して得られた希釈用スープに対して行った。pH調整後の希釈用スープのpH値は6.0であった。実施例4と同様にして、希釈用スープの性能を評価したところ、良好なものであった。

#### 【0030】—実施例6—

乳化剤を、各種の飲食品の製造に用いた。

〔乳化飲料〕実施例1と同様の条件で調製された乳化剤すなわちゼラチン水溶液を用いた。ゼラチン水溶液に、食用油50gを均一に混合乳化させた。pHを6.0に調整して乳化飲料用素材を得た。この素材1gを、200mlの熱水に溶解し、糖類、香料を加え乳化安定させて、乳化飲料を得た。この乳化飲料は、高温状態でホット乳化飲料として飲用することもでき、10℃程度に冷やすことによってヨーグルト状乳化飲料としても、おいしく味わえた。何れの状態でも、油性成分が分離することはなかった。

〔乳状ゼリー〕上記同様のゼラチン水溶液に、食用油20gおよび香料0.1gを均一に混合乳化させ、pHを6.0に調整してゼリー素材を得た。このゼリー素材25gを、温水100mlに溶解させ、5℃程度に冷却した結果、デザート用乳状ゼリーが得られた。この乳状ゼリーは、通常の牛乳ゼリーと変わりのない良好な食感を有するものであった。

〔コーヒークリーム〕上記同様のゼラチン水溶液に、食用油脂30gを均一に混合乳化させ、pH5.6に調整して、コーヒークリーム用乳化素材を得た。この素材1gを、ホットコーヒーに添加し、よく攪拌混合して乳化させる。その結果、得られたカフェオレ状の飲料は、従来のミルクやクリームを用いたものよりも、まろやかで風味も良好であった。

#### 【0031】—実施例7—

家庭用の風呂などで、濁り湯を楽しむことの出来る入浴

剤と化粧用乳液を製造した。

〔入浴剤〕第1のゼラチンとして、等電点8.5、粘度40mpの酸処理ゼラチン4gを用い、第2のゼラチンとして、等電点5.0、粘度44mpのアルカリ処理ゼラチン4gを用いた。両方のゼラチンを水32mlに膨潤溶解させた。得られたゼラチン水溶液に、油性成分として、保温性の高い油スクワラン50mlと、油性混合香料2mlを加え、十分に攪拌混合した。油性成分とゼラチン水溶液をホモジナイズして均一に乳化させ、乳化材料Aを得た。この乳化材料AのpH値は4.8であった。5%水酸化ナトリウムを用いて、上記乳化材料AのpH値をpH5.6に調整し、入浴剤を得た。

【0032】得られた入浴剤を20g、30℃のお湯200mlに薄めた後、得られた溶液を、42℃で3001の湯をはった浴槽に分散させた。浴槽の湯は、ほど良く白濁して濁り湯状を呈するとともに、好ましい香りが立ち込めた。また、湯の表面に油性成分が浮き上がることもなかった。浴槽の湯から採取した液を、顕微鏡で観察したところ、前記油性成分を含有したゼラチンのコアセルバートマイクロカプセルが確認できた。実際に入浴してみたところ、肌がしっとりし、さら湯のようなカサカサ感がなく、湯上がり後の肌は、化粧水をすり込んだように好ましい状態であった。

【0033】また、前記入浴剤20gを直接、42℃3001の湯に投入して分散させたところ、上記同様に良好な結果が得られた。なお、上記入浴剤を製品化する場合に、必要に応じて、防腐剤など、通常の入浴剤に利用されている各種の添加剤を加えるのが好ましい。

〔乳液〕前記乳化材料A（pH4.8）を、5%水酸化ナトリウム溶液でpH5.8に調整して、乳液用素材を得た。この乳液用素材10gを、35℃100mlのお湯に希釈した結果、化粧用乳液が得られた。この化粧用乳液を、顔や手足につけたり、洗浄に用いたりしたところ、肌がしなやかになり、カサカサ感が抑えられることが確認された。

#### 【0034】

〔発明の効果〕以上に説明した、この発明にかかる油性成分の乳化剤および油性成分の乳化方法によれば、油性成分を均一かつ安定に乳化させることができるとともに、ゼラチンを原料としているので、食品や化粧品などに用いたときの安全性が非常に高い。また、油性成分に対する乳化剤すなわちゼラチンの使用量が少なく済むので、食品の風味や、化粧品等の香りなどを損なうことがない。

【0035】特に、希釈用スープに利用したときには、希釈用スープに含まれる油性成分を均一かつ安定に乳化させた状態で保存でき、希釈用スープを薄めてスープを作ったときに、コアセルバートによる乳化安定性にすぐれているため、油が分離してスープの表面に浮き上がることがない、良好なスープが得られる。特に、ゼ

(7)

特開平5-3772

11

ラチンは天然材料からなり、人体に対する安全性が非常に高いので安心して使用することができる。しかも、2種類のゼラチンを併用し、ゼラチン同士のコアセルベーションを利用することで、油性スープ成分の乳化能力が格段に向上する結果、1種類のゼラチンのみを用いる従来の方法に比べて、ゼラチンの使用量を大幅に削減することができ、従来のように、多量のゼラチン添加によっ

12

てスープ本来の風味を損なうこともなくなる。

【0036】また、入浴剤に用いれば、大量の湯に比較的少量の油性成分を均一かつ安定して分散させることができるので、従来の入浴剤では得ることが難しい、油性成分によるしっとりとしたなめらかな使用感が得られる。その他、従来の乳化剤では利用できなかった新たな機能や用途に利用することも可能になる。